

PROBLEMA RESUELTO 1

Resuelva la desigualdad

$$5x < \frac{3x-7}{2} \leq 3x+1$$

Solución

Observe que la desigualdad tiene tres expresiones y dos operadores de desigualdad, para resolverla hay que descomponerla en las dos desigualdades

$$5x < \frac{3x+2}{2} \quad \text{y} \quad \frac{3x+2}{2} \leq 3x+1$$

Ahora cada desigualdad se resuelva por separado y la solución final está dada por la intersección de las dos soluciones.

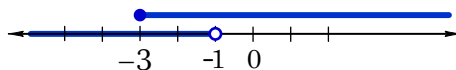
Resolviendo la primera desigualdad

$$\begin{aligned} 5x &< \frac{3x-7}{2} \\ 10x &< 3x-7 \\ 10x-3x &< -7 \\ 7x &< -7 \\ x &< -\frac{7}{7} \\ x &< -1 \end{aligned}$$

Resolviendo la segunda desigualdad

$$\begin{aligned} \frac{3x-7}{2} &\leq 3x+1 \\ 3x-7 &\leq 2(3x+1) \\ 3x-7 &\leq 6x+2 \\ 3x-6x &\leq 2+7 \\ -3x &\leq 9 \\ x &\geq -\frac{9}{3} \\ x &\geq -3 \end{aligned}$$

La solución del problema será la intersección de las dos soluciones, que se ilustra en la recta numérica siguiente



Respuesta: La solución es $[-3, -1)$
